

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-315656

(P2003-315656A)

(43)公開日 平成15年11月6日 (2003.11.6)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 2 B 7/08  
B 0 6 B 1/04  
1/16  
G 0 2 B 7/02  
H 0 2 K 7/065

識別記号

F I  
G 0 2 B 7/08  
B 0 6 B 1/04  
1/16  
G 0 2 B 7/02  
H 0 2 K 7/065

テ-マ-<sup>7</sup> (参考)  
B 2 H 0 4 4  
S 5 C 0 2 2  
5 D 1 0 7  
E 5 H 6 0 7  
5 K 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全6頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2002-125710(P2002-125710)

(22)出願日 平成14年4月26日 (2002.4.26)

(71)出願人 000005201

富士写真フィルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 仙波 威彦

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写  
真フィルム株式会社内

(72)発明者 後 成明

埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写  
真フィルム株式会社内

(74)代理人 100094330

弁理士 山田 正紀 (外2名)

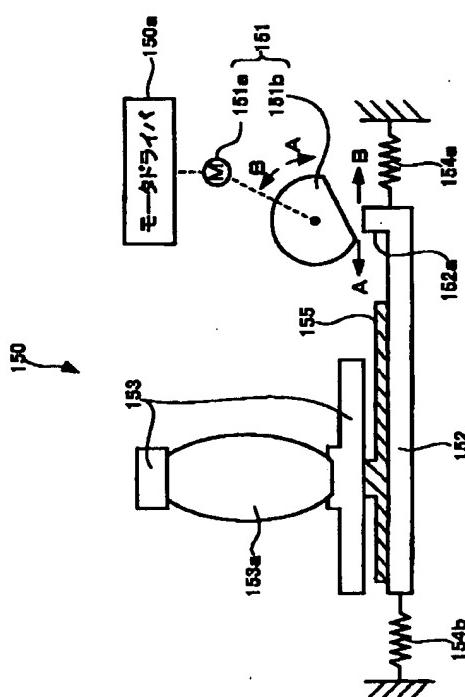
最終頁に続く

(54)【発明の名称】複合機器

(57)【要約】

【課題】小型かつ軽量で低廉な複合機器を提供すること。

【解決手段】バイブレータ151のモータ151aと偏芯部材151bとでレンズ保持部材152に保持されたレンズ枠153を移動させる。このときには偏芯部材151bとレンズ保持部材152の被衝突部152aとを衝突させることによってレンズ枠153ともどもレンズ153aを移動させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯電話機とデジタルカメラとを備えた複合機器であって、ユーザに振動で知らせるバイブレータを備えるとともに、前記デジタルカメラが焦点調節自在な撮影レンズを備え、前記撮影レンズの焦点調節にあたり、前記バイブルーターが該撮影レンズを光軸方向に移動させるものであることを特徴とする複合機器。

【請求項2】 前記バイブルーターは、モータと、該モータの回転軸に固定された偏芯部材とを備えたものであり、前記デジタルカメラは、前記モータの回転により前記偏芯部材の衝突を受ける被衝突部を有する、前記撮影レンズを保持するレンズ保持部材であって、該偏芯部材の、該被衝突部への衝突により光軸方向に移動することにより該撮影レンズを光軸方向に移動させるレンズ保持部材を備えたものであることを特徴とする請求項1記載の複合機器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機とデジタルカメラとを備えた複合機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機とデジタルカメラとを備えた複合機器が多数発売されている。このような複合機器では撮影した画像情報をそのまま携帯電話機の通信回線を用いて他の通信装置へ転送することが可能である。このような複合機器に備えられるデジタルカメラにおいても携帯電話機においても、その用途から小型・軽量であることが要求される。このような要求を満足させるために複合機器のケース内にはデジタルカメラと携帯電話機、双方の機能を果たす多數の電子部品や機構部品が高密度に実装されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、双方の機能を果たす多數の部品を小さなケースの中に配設しようとすると、実装される部品の実装密度を上げなければならず、高価な小型部品を多數使用しなければならなくなるという問題がある。このような問題を避けるため、汎用部品をケース内に実装しようとすると今度はその部品の大きさによって制約を受け、ケース自体を大きくせざるを得ないという問題が出てくる。

【0004】本発明は、上記事情に鑑み、小型かつ低廉な複合機器を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明のカメラは、携帯電話機とデジタルカメラとを備えた複合機器であって、ユーザに振動で知らせるバイブルーターを備えるとともに、上記デジタルカメラが焦点調節自

在な撮影レンズを備え、上記撮影レンズの焦点調節にあたり、上記バイブルーターが、その撮影レンズを光軸方向に移動させるものであることを特徴とする。

【0006】本発明の複合機器によれば、携帯電話機、デジタルカメラ、双方の機能を満足させるために、ユーザに振動で知らせる上記バイブルーターが上記撮影レンズを光軸方向に移動させるものとして兼用されており、バイブルーターのほかに撮影レンズの焦点調節のため新たな部品を追加する必要もなく、複合機器の低廉化を図ることができる。

【0007】ここで、本発明の複合機器の上記バイブルーターは、モータと、そのモータの回転軸に固定された偏芯部材とを備えたものであり、上記デジタルカメラは、上記モータの回転により前記偏芯部材の衝突を受ける被衝突部を有する、上記撮影レンズを保持するレンズ保持部材であって、その偏芯部材の、その被衝突部への衝突により光軸方向に移動することによりその撮影レンズを光軸方向に移動させるレンズ保持部材を備えたものであることが好ましい。

【0008】このように、本発明の複合機器によれば、携帯電話機に搭載されているバイブルーターは、通常、上記のようにモータとそのモータの回転軸に固定された偏芯部材とを備え、その偏芯部材の回転により振動を発生させる構造のものであり、偏芯部材の回転を利用して撮影レンズを移動させる機能を採用すると、従来からのバイブルーターをそのまま使用して撮影レンズの移動を行わせることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について30 説明する。

【0010】図1は携帯電話機とデジタルカメラとを備えた複合機器の外観を示す図である。図1(a)は正面から見た図であり、また図1(b)は背面から見た図である。

【0011】図1(a)に示すようにこの複合機器100が携帯電話機として機能するように、ダイヤルを設定する操作子101が多數配列されている。その他に発呼・着呼を行う操作子102および電源のオン・オフを行う操作子103も備えられている。また、この複合機器40 100が携帯電話機として機能するときには操作モードなどを選択するためのメニュー画面も必要になるため、そのメニュー画面を表示する表示装置104も備えられている。

【0012】また、中央には操作子105が配設されており、この操作子によってメニュー画面の表示を行えるようになっている。さらにその操作子105の廻りには円環状の操作子105aが設けられており、この円環状の操作子105aには4つのスイッチ部が備えられている。それら4つのスイッチのいずれかが押され、メニュー50 一画面のページ切替などが行われる。なお前述の表示裝

置は本発明の複合機器100がデジタルカメラとして機能するときにはファインダとしても機能するようになっている。

【0013】一方、図1(b)に示すように背面側には本発明の複合機器100がデジタルカメラとして機能するときに必要なレンズ鏡胴106の先端部がケースから突出して配設されている。

【0014】このレンズ鏡胴106には焦点調整が自在な撮影レンズが内蔵されており、この撮影レンズを光軸方向へ移動させるための駆動機構も配備されている。

【0015】図2は複合機器100の中に配備されたデジタルカメラの撮影レンズの駆動機構を示す図である。

【0016】携帯電話機にはユーザに振動で着信を知らせるバイブレータが備えられている。駆動機構150にはそのバイブルーター151のモータ151aと偏芯部材151bとが備えられている。その偏芯部材151bはモータ151aの回転軸に固定されており、その偏芯部材151bを撮影レンズを保持するレンズ保持部材152に衝突させることによって、レンズ枠153を光軸方向に移動させている。

【0017】ここでレンズ保持部材152と偏芯部材151aとの関わりを詳しく説明する。

【0018】このレンズ保持部材152には偏芯部材151bが回転したときにその偏芯部材151bが衝突する被衝突部152aが設けられている。この被衝突部152aはレンズ保持部材152の端部に偏芯部材151bが回転したときに衝突するように突出して設けられており、その被衝突部152aから撮影レンズ153a側に延設されるようにしてレンズ保持部材152が配設されている。このレンズ保持部材152の両端にはばね154a、154bが配設されており、それらのばね154a、154bによってレンズ保持部材152が支持されている。また、そのレンズ保持部材152が撮影レンズ153a側に延設される方向には柔軟材たとえばゴム155もその一面がレンズ保持部材152に接触するようにして配設され、さらにその上方にはそのゴム155の一部と接触するようにしてレンズ枠153が配設されている。このように撮影レンズ153aの光軸方向に沿ってレンズ保持部材152とゴム155とが配設され、そのレンズ保持部材152の端部にバイブルーター151の偏芯部材151bが配設されている。

【0019】次にその偏芯部材151bとともにモータ151aが回転したときに、どのようにレンズ枠153が光軸方向に移動させられるかを説明する。

【0020】偏芯部材151bの回転方向によって撮影レンズ153aの移動する方向が変わるので、まずA方向に回転した場合について説明する。

【0021】偏芯部材151bがA方向に回転を始めると、偏芯部材151aがレンズ保持部材152の被衝突部152aに衝突する。この偏芯部材151aが回転し

ている間はこの偏芯部材151aとレンズ保持部材152の被衝突部152aとの衝突が周期的に繰り返される。この周期的な衝突によってレンズ保持部材152の被衝突部152aが円運動を開始する。このようにレンズ保持部材152の端部にある被衝突部152aが円運動することによってレンズ保持部材152の中央部にはA方向の力が与えられる。このときレンズ枠153の方はゴムの一部としか接觸していないため、摩擦力が小さく、A方向へ動かされてしまう。

10 【0022】偏芯部材151bが逆方向に回転するときも同様である。レンズ保持部材152に対し、B方向に力が与えられるとB方向にレンズ枠153が移動する。したがって、光軸方向に対して前後に撮影レンズ153aを移動させることができる。

【0023】このようにして本複合機器がデジタルカメラとして機能するときには撮影レンズを光軸方向に移動させるための駆動用としてバイブルーター151のモータ151aと偏芯部材151bとが使用される。勿論、本複合機器100が携帯電話機として機能するときにはユーザに振動で着信を知らせるバイブルーターとしても使用される。

【0024】以上、説明したように、本発明の複合機器ではデジタルカメラの構成部品としても、携帯電話機の構成部品としても機能するようにモータ、偏芯部材、表示装置といった部品を兼用し、できる限り部品点数を減らす工夫をしている。

【0025】また、本発明の複合機器に備えられるデジタルカメラでは被写体までの距離を測定する測距装置などを配設せずに、撮影レンズ153aの後方に配備されているCCDをそのまま利用して焦点調節を行えるようにもしている。この方式はスルーレンズ自動焦点調節(以下、TTLAFという)と呼ばれる焦点調節機能であり、CCDを通して得られる画像データに基づいてレンズを移動させ、焦点調節を行っている。

【0026】図3は信号処理の構成ブロック図である。【0027】この複合機器にはCPU111が備えられており、このCPU111によって通信に必要な処理および撮影に必要な処理が行われる。ここでは簡単のため、複合機器100に搭載されるデジタルカメラ機能を40 実現する信号処理の構成ブロックだけを抜粋して示してある。

【0028】たとえば本複合機器100のメニュー画面によって撮影モードが選択されたら撮影モードであることがCPU111に伝えられる。CPU111では、焦点調整を行うため、図2に示したモータドライバ150aに対し、レンズの駆動指示を出す。このときにはタイミングジェネレータ112に対しても露光時間が通知されている。

【0029】CCD110ではタイミングジェネレータ112からの信号に基づいて各画素に蓄積された電荷が

RGB信号としてCDSAMP113側へ所定の間隔を置いて読み出される。

【0030】CCD110には1画素を構成する光電変換素子が縦横に複数配列されており、それぞれの光電変換素子により得られた撮像信号（RGB信号）が順次、読み出される。RGB信号の読み出しあはCCD110内にある垂直・水平シフトレジスタによって行われており、タイミングジェネレータ112ではこの垂直・水平シフトレジスタを駆動するためのタイミング信号が生成される。

【0031】以上のように被写体からの光がCCD110に導かれてその光量に応じてCCD110では各光電変換素子に電荷が蓄積され、タイミングジェネレータのタイミング信号によって各光電変換素子に蓄積された電荷がCCD110からRGB信号として読み出される。

【0032】この読み出されたRGB信号はまずCDSAMP113に供給されて、雑音低減の処理が行われ、雑音が低減されたRGB信号がA/D変換部114へと供給される。

【0033】A/D変換部114ではアナログのRGB信号がA/D変換されてデジタル信号のRGB信号に変換される。このデジタル信号に変換されたRGB信号が画像入力コントローラ115によって後段の回路へと導かれる。

【0034】CCD110からCDSAMP113まではアナログのRGB信号の処理が行われ、CPU111からはタイミング信号などが供給されているだけだったが、ここからはデジタルのRGB信号での処理が行われる。

【0035】CPU111と画像入力コントローラ115、メモリ（SDRAM）116、画像信号処理回路117、VRAM118、Video Encoder119とはバス120によって接続されていて、このバス120を介してアドレス、データなどの授受が行われる。CPU111内にはバス120を介してデータの授受を行うためのレジスタが各種用意されており、これらのレジスタの内容が各処理部の処理の進行状況に応じて書き換えられる。CPU111ではこのレジスタの内容を判読して処理が行われる。

【0036】また、AF検出回路130では前述したTTLA Fを行なうため、RGB信号からコントラストの抽出が行われている。このAF検出回路130にはモータドライバ150aが接続されており、このモータドライバ150aによって撮影レンズ153aを光軸方向に移動させているときにその移動している撮影レンズ153aの、それぞれの位置に応じたコントラスト情報がAF検出回路130で検出され、順次CPU111に伝えられている。CPU111では撮影レンズ153aの位置ごとに得られたコントラスト情報に基づいてAF評価値を算出する。さらにCPU111ではそのAF評価値に

基づいて合焦点位置が算出され、その合焦点位置に撮影レンズが駆動されるようにモータドライバ150aに駆動信号を供給する。この駆動信号に基づいて焦点のあつた位置にレンズ153aが配置される。

【0037】一方、画像入力コントローラ115によって導かれた画像データが一旦、メモリ121に格納される。その格納された画像データがメモリ121から読み出され、バス120を介して画像信号処理回路117、AF検出回路130といった回路に転送され処理され

10 10。このバス120を介して転送されたRGB信号が画像信号処理回路117でYC信号に変換され、このYC信号が表示用バッファとして設けられているVRAM118に記憶される。このVRAM118に記憶されたYC信号が読みされ、Video Encoder119を介して画像表示装置104で画像が表示される。このときには表示用バッファとして用いられるVRAM118に2チャンネル分、記憶する記憶領域を設けておけば、Aチャンネル、Bチャンネルの画像データを時間の経過に応じて順次切替えることによって被写体像を連続的に表示することが可能になる。

【0038】このときの表示装置104での表示内容に応じて、リリーズ釦105が押下されたら、フレーミングどおりの画像データが得られる。図示はしていないがたとえば記憶媒体などを設けておけば、その記憶媒体に画像データを記憶することが可能な構成になっている。

【0039】図3にはデジタルカメラの信号処理の系統を示してあるが、他に携帯電話機の通信機能を有する通信機能処理部が図示はしていないが同じバスに接続されている。したがって、メモリ116内に記憶されたものを他の通信機器へ転送することが可能となる。このときにはデータ容量を低減するために図示しない圧縮回路で圧縮されてから画像データが転送される。

【0040】このように本複合機器では、表示装置とバイブレータのモータと偏芯部材とを本複合機器が携帯電話機として機能するときと本複合機器がデジタルカメラとして機能するときとで兼用させているので部品点数が軽減される。

【0041】以上説明したように、わざわざ新たな部品を設けなくてもバイブルレータや表示装置などに双方の機能を兼用させることによって低廉な複合機器を構成することができる。

#### 【0042】

【発明の効果】したがって小型かつ軽量で低廉な複合機器を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合機器の外観を示す図である。

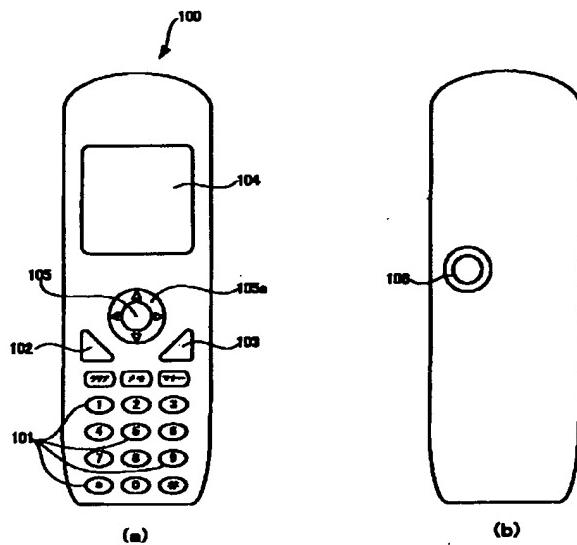
【図2】撮影レンズの駆動部を示す図である。

【図3】デジタルカメラの信号処理系統の構成ブロック図である。

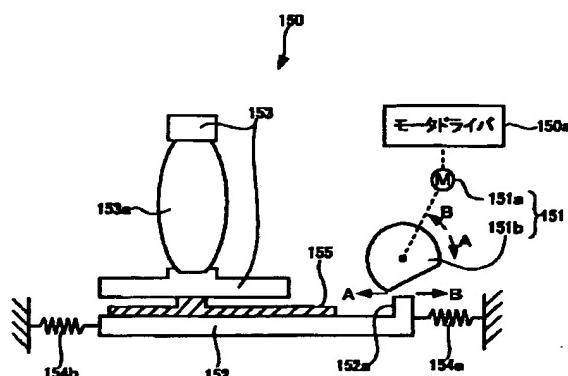
50 【符号の説明】

100	複合機器	117	画像信号処理回路
101	102	103	操作子
104	表示装置	118	VRAM
105	操作子	119	Video Encoder
105a	操作子	120	バス
106	レンズ鏡胴	150	駆動機構
110	CCD	150a	モータドライバ
111	CPU	151a	モータ
112	タイミングジェネレータ	151b	偏芯部材
113	CDSAMP	152	レンズ保持部材
114	A/D変換回路	10	153
115	画像入力コントローラ	153a	レンズ
116	メモリ	153a	154b ばね
		154a	154b ゴム
		155	ゴム

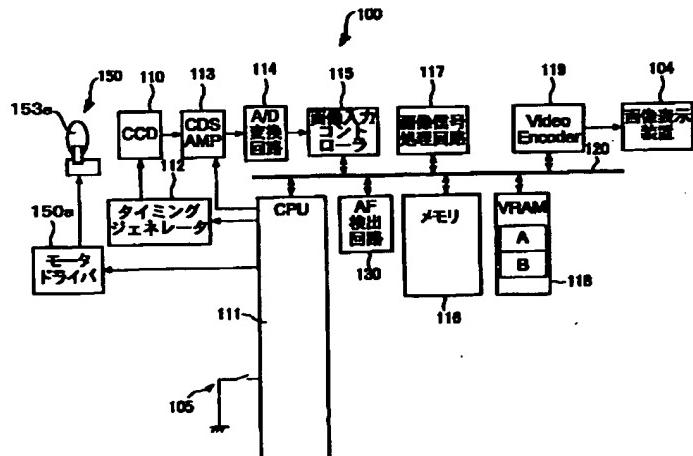
【図1】



【図2】



【図3】



## フロントページの読み

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マークド(参考)
H 04 M	1/02	H 04 M	1/02
	1/21		C
H 04 N	5/225	H 04 N	M
			D

F ターム(参考) 2H044 AE01 DA01 DB00 DD01  
5C022 AA13 AB21 AB44 AC54 AC74  
AC78 CA00  
5D107 AA12 AA13 BB08 CC09  
5H607 AA11 AA12 BB01 BB04 BB14  
CC03 EE57  
5K023 AA07 BB04 HH04 HH05 MM00  
MM25